

DERWENT-ACC-NO: 2003-320738

DERWENT-WEEK: 200331

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Anion generating far-infrared heater for medical

apparatus, has linear circuit arranged in reverse side of heat-sink and infrared radiant section arranged in heat sink surface side

PATENT-ASSIGNEE: KYOWA DENKI YG[KYOWN]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0158466 (May 28, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2003051368 A	February 21, 2003	N/A
008 H05B 003/10		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2003051368A	N/A	2001JP-0186467

June 20, 2001

INT-CL (IPC): F24C007/06, H05B003/10 , H05B003/48

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003051368A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A densely arranged linear circuit which is connected to a power supply, is arranged in reverse side of a heat-sink and an infrared radiant section is arranged in the heat sink surface side.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for device using infrared heater.

USE - Anion generating far-infrared heater for medical apparatus, foot-warmer, sauna and stove.

ADVANTAGE - Since the linear circuit is provided in the heat sink reverse side, power consumption is reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front view of a stove.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

**TITLE-TERMS: ANION GENERATE INFRARED HEATER
MEDICAL APPARATUS LINEAR CIRCUIT
ARRANGE REVERSE SIDE HEAT SINK INFRARED
RADIANT SECTION ARRANGE
HEAT SINK SURFACE SIDE**

DERWENT-CLASS: Q74 S05 V04 X25 X27

EPI-CODES: S05-A03A1; V04-X01; X25-B01B; X27-E09;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-255949

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-51368

(P2003-51368A)

(43) 公開日 平成15年2月21日 (2003.2.21)

(51) IntCl.⁷

識別記号

F I

テラート (参考)

H 0 5 B 3/10

H 0 5 B 3/10

B 3 K 0 9 2

F 2 4 C 7/06

F 2 4 C 7/06

C 3 L 0 8 7

H 0 5 B 3/48

H 0 5 B 3/48

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-186467(P2001-186467)

(22) 出願日 平成13年6月20日 (2001.6.20)

(31) 優先権主張番号 特願2001-158466(P2001-158466)

(32) 優先日 平成13年5月28日 (2001.5.28)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 501210928

有限会社協和電機

東京都杉並区西荻北3丁目12番13号

(72) 発明者 大牟田 良孝

東京都杉並区西荻北3丁目12番13番地 有

限会社協和電機内

(74) 代理人 100087550

弁理士 梅村 莞爾

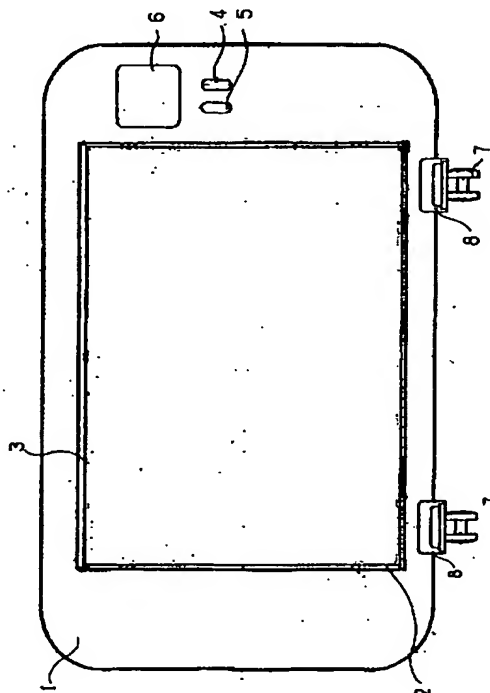
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マイナスイオン発生遠近赤外線ヒータ及びそれを用いた遠近赤外線暖房器

(57) 【要約】

【課題】従来の遠赤外線ヒータやそれを用いた暖房器は、放熱板として強化ガラスやセラミック素材を用いて回路を形成した放熱部に電流を流し、放熱板表面に伝熱させることによって該表面から遠赤外線を放熱せしめていたが、放熱板素材自体が衝撃に弱く、且つ遠赤外線が発生するまで時間が掛かるという問題があった。

【解決手段】本発明は、放熱板素材として耐衝撃性に優れたアルミニウムや銅板からなる金属板を用い、この放熱板裏面に密度巾の異なる回路形成した放熱部と、放熱板表面に近赤外線と遠赤外線とを発生するセラミック材を塗布した赤外線放射部と、これら放熱板表面上部にマイナスイオンと波動を生ずるファインセラミックを塗布したイオン発生部とから構成されるマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータ及びそれを用いた遠近赤外線暖房器を提供するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】放熱板の裏面に線状回路設けた遠赤外線ヒータにおいて、前記放熱板として、放熱板裏面に電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、放熱板表面には遠近赤外線を発生するセラミックパウダーをコーティングしている赤外線放射部と、これらの表裏板上部に設けたファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とから構成されることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータ。

【請求項2】前記発熱部の密状の回路は、中心部が0.5m/m以下の中で、それ以外は2.5～3.5m/mの中で印刷されてなることを特徴とする請求項1記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータ。

【請求項3】背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付ける放熱板とから成る暖房器において、前記放熱板として、放熱板裏面に電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、放熱板表面には遠近赤外線を発生するセラミックパウダーをコーティングしている赤外線放射部と、これらの表裏板上部に設けたファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とからなる放熱板を、本体のケーシング内に取り付けたことを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器。

【請求項4】前記イオン発生部のファインセラミックのコーティングは、前記放熱板上部に設けられたイオン発生部の一面あるいは両面に施してあることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器。

【請求項5】前記イオン発生部のコーティングは、高純度な無機質材であるファインセラミックを塗布することを特徴とする請求項3～4記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器。

【請求項6】前記放熱板の素材は、アルミニウム材や鋼材であり、その表面にはセラミックパウダーでコーティングした赤外線放射部を設けられていることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器。

【請求項7】前記ケーシングにおいて、ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生のセラミックコーティングを施して、前記放熱体のイオン発生部からのマイナスイオンと共にイオンの発生を行うことを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器。

【請求項8】前記放熱板表面の温度が210～250℃の高温に制御でき、また使用電気が520W以下、好ましくは500W以下であることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器。

【請求項9】背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付ける放熱板とから成る暖房器において、放熱板裏

面に固定し電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、遠近赤外線を発生するアルミニウム機能材からなる放熱板と、必要に応じて該放熱板の上部にファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とを設けた放熱板を本体のケーシング内に取り付け、前記ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生のセラミックコーティングを施したイオン発生部を設けてあることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器。

【請求項10】背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付ける放熱板とから成る暖房器において、放熱板裏面に固定し電源と接続するポリイミド樹脂とステンレス箔のヒーターエレメントを一体成型したフレキシブル面状発熱体と、遠近赤外線を発生する素材からなる放熱板と、必要に応じて該放熱板の上部にファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とを設けた放熱板を本体のケーシング内に取り付け、前記ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生のセラミックコーティングを施したイオン発生部を設けてあることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遠近赤外線とマイナスイオンを一体的に発生するヒータ自体と、そのヒータを使用する暖房器に関し、特にヒータの放熱板素材としてあるアルミニウムや鋼板からなる金属板素材を用いて強度を上げ、更に該放熱体裏面に密状の線状回路を設けた発熱体と、放熱板表面は遠近赤外線を発生するセラミックパウダーを塗布した赤外線放射部と、これらの上部にマイナスイオン発生のセラミックコーティングを施しているイオン発生部とからなる放熱板をヒータとして用いることを特徴とする暖房器である。

【0002】

【従来技術】従来の遠赤外線暖房器に使用する放射体としては、実開昭61-178285号「遠赤外線放射体」に示されるように、発熱体も外殻を構成する金属パイプ又は金属プレートにセラミックスの輻射層を施す遠赤外線放射体において、ガラス粉末にセラミックスの針状結晶構造体を15～5%wt混合した輻射層を設けることを特徴とする遠赤外線放射体が開示され、塗装乾燥又は暖房等の高温で用いる器具に使用されている。

【0003】また実公平5-21840号「遠赤外線ヒーター」には、エッチング又はプレス打ち抜きにより成形されたヒーターエレメントを耐熱性及び電気絶縁性に優れた無機質平板間に挟んで圧着一体化した発熱体の表面側に遠赤外線放射板を、かつ前記発熱体の裏面側に耐熱絶縁板の裏面側に耐熱絶縁板の裏面にアルミニウム箔をラミネートした反射板をそれぞれ積層して、これらを一体化してなる遠赤外線放射板を構成するに、耐熱絶縁

板の表面に耐熱性接着剤を介して繊維状セラミック薄膜を附着して構成する遠赤外線ヒーターが開示されている。

【0004】さらにセラミックをプラズマ溶射によって面状にコートした遠赤外線ヒータとして、特公平5-61754号「遠赤外線ヒーター」は、面状の耐熱絶縁性支持体と、この支持体表面に固着した発熱体表面上に白アルミナを50~100 μ mの厚みにプラズマ溶射してなる放熱体とからなり、6 μ mの波長を境にして、短波長側の遠赤外線の放射強度が低く長波長側において遠赤外線の放射強度が高い放射特性を有することを特徴とする遠赤外線ヒータが開示され、この遠赤外線ヒータを用いてサウナの熱源や足温器、暖房機器、医療機器に使用されることを示している。

【0005】遠赤外線を利用した製品として、特開昭61-15020号「遠赤外線暖房装置」は、湾曲凹凸面を多数連続成形した強化ロールガラス製の放熱ガラス板の裏面に、銀とアルミの合金粉をプリント配線状に溶着して線状発熱体を形成すると共に、該線状発熱体に通電して放熱ガラス板の表面温度を150~170℃に設定し、放熱ガラス板に遠赤外線を発生せしめるようにしたことを特徴とする遠赤外線暖房装置を開示している。

【0006】さらに特許公報第2987354号は、背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をしたケーシングの前面側両側面部に、該ケーシングの開口部より少なく形成され、且つ表面前面に小凹部を多数連続して設けると共に、裏面前面を平面部とした耐熱強化ガラス板の裏面の両側面部を固着し、且つ該放熱ガラス板の裏面の平面部に、アルミニウム、銅、鉄等よりなる合金粉をプリント配線状に溶着して線状発熱体を設ける一方、該線状発熱体上にエナメル塗料を塗布して被覆層を形成した遠赤外線暖房装置において、前記放熱ガラス板は、その両側部をケーシングの前面側両側面部において内方へそれぞれ折曲して凸設された取付片に固着されると共に、前記放熱ガラス板の裏面側に、加熱空気の滞留と浮遊粒子に遠赤外線放射特性を保有せしめる機能を備えた隙間部を有してアルミニウムより成る反射板が前記ケーシングに固定され、前記反射板は、ケーシングに固着していない放熱ガラス板の上・下面部において、開口側端縁部近くまで外側へ拡張した延長片を接続したことを特徴とする遠赤外線暖房装置を開示している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のように従来の遠赤外線ヒータとして、板状体の発熱体からなるヒータを用いる暖房器は公知であるが、この板状体素材として耐熱性の強化ガラスやセラミック部材を用いる場合には、素材特性から衝撃に弱いという性質を有していた。

【0008】また発熱体の形状としても、発熱効率を高めるために近年プリント印刷による線状回路を設けて遠赤外線の発生を多くする工夫もなされており、それなり

に効率を上げることに成功しているが、従来の対象は特定範囲の波長から成る遠赤外線をどのようにして発生させるかという視点から開発されることが多かった。

【0009】更に近赤外線を発生させる暖房器としては、従来ニクロム線やハロゲン線を用いて暖める手段は公知であるが、マイナスイオンを発生させる暖房装置は製品として市場には出荷されていなかった。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者は係る課題を解決するために鋭意研究したところ、従来の遠赤外線の発生のみでなく、近赤外線を先に発生させて即暖化をした後に遠赤外線を発生させ、さらにその熱源を利用してマイナスイオンや波動（以下、マイナスイオンという）を同時に発生させることが出来る新規なマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを開発することに成功し、併せてこの放熱体を利用した暖房器を提供することが出来たものである。

【0011】すなわち本発明の第一は、放熱板の裏面に線状回路設けた遠赤外線ヒータにおいて、前記放熱板として、放熱板裏面に電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、放熱板表面には遠近赤外線を発生するセラミックパウダーをコーティングしている赤外線放射部と、これらの表裏板上部に設けたファインセラミックコーティングを施したイオン発生部とから構成されることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータである。

【0012】本発明の第二は、前記発熱部の密状の回路は、中心部が0.5m/m以下の巾で、それ以外は2.5~3.0m/mの巾で印刷されてなることを特徴とする請求項1記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータである。

【0013】本発明の第三は、背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付け放熱板とから成る暖房器において、前記放熱板として、放熱板裏面に電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、放熱板表面には遠近赤外線を発生するセラミックパウダーをコーティングしている赤外線放射部と、これらの表裏板上部に設けたファインセラミックコーティングを施したイオン発生部とからなる放熱板を、本体のケーシング内に取り付けたことを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器である。

【0014】本発明の第四は、前記イオン発生部のファインセラミックのコーティングは、前記放熱板上部に設けられたイオン発生部の一面あるいは両面に施してあることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器である。

【0015】本発明の第五は、前記イオン発生部のコーティングは、高純度な無機質材であるファインセラミックを塗布することを特徴とする請求項3~4記載のマイ

ナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器である。

【0016】本発明の第六は、前記放熱板の素材は、アルミニウム材や鋼材であり、その表面にはセラミックパウダーでコーティングした赤外線放射部を設けられていることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器である。

【0017】本発明の第七は、前記ケーシングにおいて、ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生セラミックコーティングを施して、前記放熱体のイオン発生部からのマイナスイオンと共にイオンの発生を行うことを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器である。

【0018】本発明の第八は、前記放熱板表面の温度が210～250℃の高温に制御でき、また使用電気料が520W以下、好ましくは500W以下であることを特徴とする請求項3記載のマイナスイオン発生遠近赤外線ヒータを用いた遠近赤外線暖房器である。

【0019】本発明の第九は、背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付ける放熱板とから成る暖房器において、放熱板裏面に固定し電源と接続する密状の線状回路を設けた発熱部と、遠近赤外線を発生するアルミニウム機能材からなる放熱板と、必要に応じて該放熱板の上部にファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とを設けた放熱板を本体のケーシング内に取り付け、前記ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生セラミックコーティングを施したイオン発生部を設けてあることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器である。

【0020】本発明の第十は、背面に背面板を設け、且つ前面に開口部を有する方形箱形をした本体と、該本体のケーシング内に取り付ける放熱板とから成る暖房器において、放熱板裏面に固定し電源と接続するポリイミド樹脂とステンレス箔のヒーターエレメントを一体成型したフレキシブル面状発熱体と、遠近赤外線を発生する素材からなる放熱板と、必要に応じて該放熱板の上部にファインセラミックをコーティングしたイオン発生部とを設けた放熱板を本体のケーシング内に取り付け、前記ケーシングの上部枠体には、マイナスイオン発生セラミックコーティングを施したイオン発生部を設けてあることを特徴とするマイナスイオン発生遠近赤外線暖房器である。

【0021】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一例を示す暖房器の正面図である。この暖房器は、暖房器本体1の中に開口型のケーシング2を設け、該ケーシング内部に図3に示す放熱板9を固着する構造となっている。

【0022】上記ケーシングの上部枠体3には、図2の断面図に示されるようにマイナスイオンや波動を発生さ

せるファインセラミックコーティングが施され、放熱板9からの電熱を受けてマイナスイオンを暖房機器外に発生させる作用を担っている他、上記伝熱を受けてアルミニウム材からなる放射板14の作用で暖熱を外部に反射させている。

【0023】ケーシング2内に固着する縦30cm、横40cmの放熱板9として、図3に示されるように放熱板9裏面に電源と接続する密状の線状回路12を設けた発熱部15と共に、前記線状回路上部にマイナスイオン発生セラミックコーティングを施したイオン発生部13とを、一方放熱板9表面には図4に示されるように遠近赤外線を発生するセラミックパウダーをコーティングしている赤外線放射部16とその上部に設けたイオン発生部13とからなる構造と成っている。

【0024】この場合、前記マイナスイオン発生部13においては、ファインセラミック素材を前記放熱板の一面あるいは両面に施し、本発明では、このファインセラミックとしてゾルゲムプロセス(SOL-Gel Process)によって精製された高純度な完全無機質であり、高温でも安定し変色しない半永久的な顔料を用いたセラミカ(商品名)を用いているが、マイナスイオンを発生できるセラミックであればこれに限定されるものではない。

【0025】このセラミカを放熱板9の素材であるアルミニウム材あるいは鋼板にコーティングするが、この装膜は純粋な無機結合材と無機顔料が加熱により正確で強力なイオン化を生じ、強力なトライアングル分子構造に変化する作用を有し、主成分のシリコンと酸素との結合エネルギーは101Kcal/molまで達し、従来の有機装膜や紫外線エネルギーよりも大きいものである。

【0026】さらにこのセラミカは、紫外線による分子破壊を受けなく、また1200℃以上の高温にも耐える特性や他の有害な各種化学物質にも耐える特性を有する他、一旦コーティングした装膜の内部ではシリコンと酸素との結合が継続して行われるため、装膜表面での装膜性能は現在多く使用されているフッ素装膜やイミテーションセラミック装膜に比較して、遙かに高い特性を有するものである。

【0027】上記セラミカに替わる素材として、本発明では遠赤外線高放射アルミ機能材である「スーパーレイ(商標名)」を用いるが、このスーパーレイは、基材がアルミニウムであるため、軽くて割れにくく耐久性に優れた素材であり、成形加工の自由度が大きく、プレス加工による曲面、折り曲げ等の性能が良い素材である。

【0028】また前記機能材の特徴として、従来の金属ベースにセラミックをコーティングした材料に比較すると、経時変化が少なく、放射率85%以上の高い放射(吸収)性能を有するほか、入熱エネルギーを瞬時に輻射熱に変換できるという効果を有しているものである。

【0029】この機能材は、耐熱特性に優れ、400℃以下での高温環境下でも放射特性は殆ど変化しないと言

う特性も合わせて有する他、遠赤外線の重要波長である3~10 μ mで高放射を行うために、本発明のような暖房器の放熱板として使用するには都合の良い素材の一種である。

【0030】更に発熱体として、ポリイミド樹脂とステンレス箔のヒーターエレメントを一体成型して作成したフレキシブル面状発熱体を、前記記載の放熱板に固定して使用することも可能である。

【0031】このフレキシブル面状発熱体は、ステンレス箔とポリイミド樹脂との密着性を向上させた特別仕様材であるが、ポリイミド樹脂のフレキシビリティを十二分に発揮した超薄型で軽量なため取り扱いが簡単で場所をとらない。

【0032】またステンレス箔のヒーターエレメントは、面状のため温度分布の均一性に富み、さらに0.07mm前後の超薄型タイプのため熱応答性に優れており、省エネルギー化を図れるものである。

【0033】この発熱体は、-200℃以下の極低温でもフレキシブル性を失わず、400℃以上の高温でも非溶解性、難燃性の特性を併せて有し、270℃一定でも長時間の使用が可能で特性を有している。

【0034】本発明の他の特徴の一つは、前記マイナスイオンを発生するほかに遠赤外線と近赤外線とを同一の放熱板9の赤外線放射部16から発生させることにあるが、この発生のためのメカニズムとして、図3に示すように放熱板9裏面に電源と接続する密状の線状回路12から成る発熱部15を設けているほか、上部電源端子部10には170Wの電流が、下部電源端子部11には450Wの電流が流れるように成っている。

【0035】そして上記密状の線状回路12として、図3に示されるように形状として線状にパターン印刷を行うが、特に中心部周辺では線巾を0.5m/m以下のワット密度になるように印刷し、他の範囲は線巾を2.5~3.5m/mの密度で印刷したものに電流を流すと、放熱板の中心部から熱を発生し始め、それに伴って放熱板表面のセラミックパウダーに伝熱して近赤外線が最初に発生して即暖房が可能となり、次いで順次中心部から徐々に周辺に暖められて遠赤外線を発生すると共に、ファインセラミックのコーティング部13にも伝熱してマイナスイオンや波動を発生するようになっていく。

【0036】放熱板の表面温度が210~250℃の高温になったら、自動的に制御器(図示せず)が作動して上部電源端子部10に接続する150Wのスイッチを切って、350Wのみを流して省エネルギー化を計っている他、前記放熱板の表面温度が210~250℃の高温となっているため通常この暖房器1台で6~8畳の広さの室内を均一に暖めることができるようになった。

【0037】放熱板9表面に塗布するセラミックパウダーとして、赤外線を発生するZrO₂、SiO₂、TiO₂、Al₂O₃の少なくとも1種以上のセラミックを

有機材と混合したコーティング材を塗布して用いたが、放熱板9に直接コーティングできるものであれば上記コーティング材以外のものも使用できる。

【0038】以下実施例をもって本発明の詳細を以下に述べるが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではない。

【0039】

【実施例1】図3に示す縦30cm、横40cm、厚さ1.2m/mのアルミニウム製放熱板9の裏面に、別途アルミニウム製板を用いて、回路をパターン印刷で印刷してエッチング処理を行い、厚さ5mmの線状回路12から成る発熱部15を製作しこの場合、発熱部15の中心箇所(直径約10cm)の線状回路を0.5m/m以下の巾になるようにし、その他の箇所は1.0~1.5m/mの巾を設けてパターン印刷した発熱部15を上部電源端子部10と下部電源端子部11とを双方向から取り付けた。

【0040】該発熱部の上部には、別途ファインセラミックであるセラミカ(商品名)を0.32mm厚さに塗布したイオン発生部17を設けて、上記発熱部15からの伝熱を受けてマイナスイオン及び波動を発生させることができる。

【0041】一方、上記発熱部15に対応する放熱板9の表面には、赤外線を発生するZrO₂、SiO₂、TiO₂、Al₂O₃の少なくとも1種からなるセラミックパウダーのうち、ZrO₂を有機材と混合したコーティング材として予め作成しておき、このコーティング剤を約8mmの厚みに均一に塗布して常温乾燥や低温乾燥して得た赤外線放射部16を設け、発熱部15の伝熱を受けて赤外線放射部16から遠・近赤外線が両方発生することができるが、特に上記発熱部15の中心箇所が早く暖められて近赤外線を発生し、次いで周囲の箇所が暖められながら遠赤外線を発生する構造となっている。

【0042】さらに上記赤外線放射部16上部にも、放熱板9裏面と同様にセラミカからなるファインセラミックコーティングをしたイオン発生部17を設け、発熱部15からの伝熱を受けてマイナスイオンと波動を外部に発生するようにしている。

【0043】次いで上記の放熱体9を、図1に示す本体のケーシング枠に取り付けて固着し、温度切替スイッチ4や電源スイッチ5と連動せしめてストーブ型の暖房器としたが、さらに図2の断面図に示すようにケーシング上部枠体3にもファインセラミックであるセラミカを塗布したイオン発生部を設けて、この部分からもマイナスイオンと波動を発生させるようにしているこのほか、この放熱板9は上記暖房具以外にもサウナ用熱源、足温器、医療機器に応用できるものである。

【0044】

【実施例2】実施例1と同様な大きさの縦30cm、横40cm、厚さ1.2m/mのアルミニウム製機能材で

あるスーパーレイ（商標名）を放熱板9として用い、実施例1に記載する厚さ5mmの線状回路12から成る発熱部15を前記放熱板の裏面に上部電源端子部10と下部電源端子部11とを双方向から取り付け付けた。

【0045】本実施例では、マイナスイオン発生部は、ケーシング上部枠体3にファインセラミックであるセラミカを塗布したイオン発生部を設けて、この部分からマイナスイオンと波動を発生させるようにしているが、実施例1と同様に放熱板の上部にセラミカを塗布してマイナスイオンを発生することも当然可能である。

【0046】本実施例にかかる放熱板9も、実施例1と同様に上記暖房具以外にもサウナ用熱源、足温器、医療機器に応用できるものである。

【0047】

【実施例3】実施例1示す縦30cm、横40cm、厚さ1.2m/mのアルミニウム製放熱板9の裏面に、厚さ約30μmのステンレス箔の両面に約25μmのポリイミドフィルム層を接合したフレキシブル面状体に線状回路を設けた面状発熱体を用い、該発熱体をアルミニウム性の放熱板の裏面に上部電源端子部10と下部電源端子部11とを双方向から取り付け付けた。

【0048】本実施例でも、実施例1及び実施例2と同様にマイナスイオン発生部は、放熱板上部とケーシング上部枠体3とにファインセラミックであるセラミカを塗布したイオン発生部を設けて、この部分からマイナスイオンと波動を発生させるようにしたところ、実施例1及び実施例2とはほぼ同じ効果を得ることが出来た。

【0049】

【発明の効果】本発明の放熱板は、アルミニウムや銅板素材からなる1枚の板状体であるが、その裏面に150Wと350Wの電流が流れる線状回路が設けられていて、総消費電力は従来の1000～1500Wに比較すると約半分以上の省エネルギー化をはかれるものである。

【0050】更にこの線状体回路の密度は、中心部は0.5m/m以下の線巾で、それ以外は2.5～3.5m/mの線巾で回路が形成された発熱部があり、この発熱部に電流を流すことによって放熱板表面にコーティングされているセラミック材からなる赤外線放射部表面から近赤外線が放出されて即暖房化され、次いで遠赤外線が放出されて人体に優しい赤外線が外部に出され、最後に放熱板上部にコーティングされたファインセラミック

層からマイナスイオンと波動が放出するものである。

【0051】前記放熱板に使用する素材はアルミニウム材や銅板から成る金属板であるため、従来の強化ガラス材やセラミック材と比較すると強度の面で比較にならないほど強靱であるほか、耐熱性にも優れた効果を有するものである。

【0052】この放熱板上部に塗布するファインセラミック材であるセラミカは、いかなる静電気も発生させることが無いため、その表面には生活上の様々なゴミや埃、廃棄ガス等にも耐えることができるために簡単なクリーニングで除去できるという効果を有している。

【0053】さらにこのセラミカは超耐熱性特性を有し、火災でも燃えない上、煙や有害ガスの発生もなく、人体に全く悪影響を及ぼさない素材であるから、本発明暖房器においては安心して使用できるものである。

【0054】上記セラミカ以外でも、上述のスーパーレイのような高放射アルミ機能材や、フレキシブル面状発熱体をそれぞれ他の素材と組み合わせることによって、前記効果を有することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明暖房具であるストーブの正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】本発明に係る放熱板の正面図である。

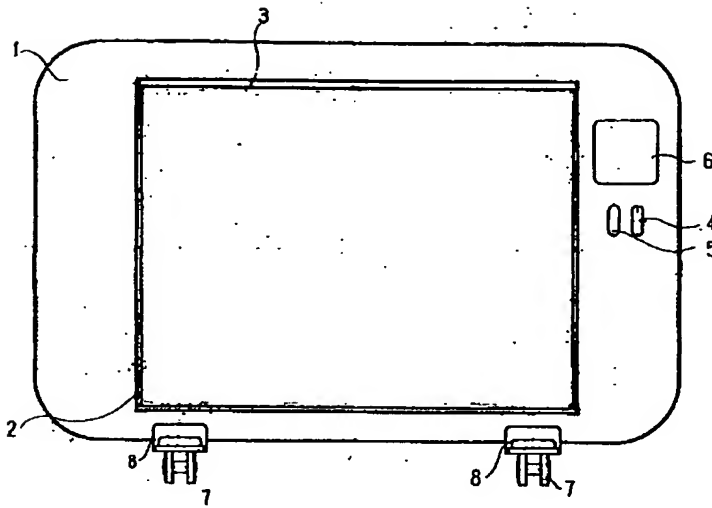
【図4】図3のA-A断面図である。

【図5】図3のB-B断面図である。

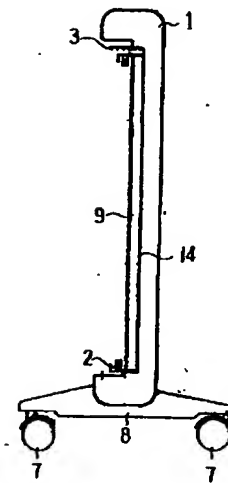
【符号の説明】

- 1・・・暖房具本体
- 2・・・ケーシング
- 3・・・ケーシングの上部枠体
- 4・・・温度切替スイッチ
- 5・・・電源スイッチ
- 6・・・ラベル表示板
- 7・・・車輪
- 8・・・車輪保持具
- 9・・・放熱板
- 10・・・上部電源端子部
- 11・・・下部電源端子部
- 12・・・線状回路
- 13・・・イオン発生部
- 14・・・放射板
- 15・・・発熱部
- 16・・・赤外線放射部

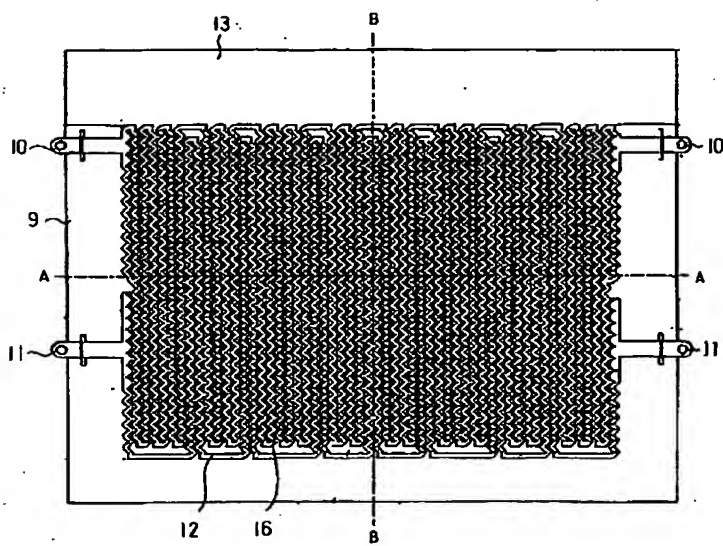
【図1】



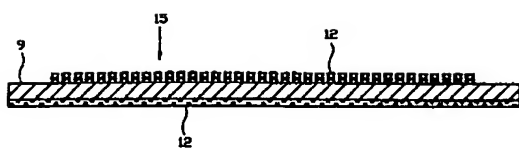
【図2】



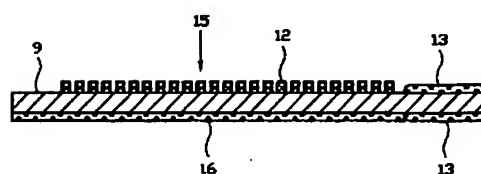
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K092 PP06 QA05 QB02 QB17 QB31
QB43 QB62 QB65 QB76 RF02
RF17 RF22 SS18 SS24 SS32
SS35 SS36 SS37 UB02 VV09
VV31 VV34
3L087 AA11 AC29 CA05 CA14 CC03
DA06 DA11 DA14 DA15 DA27